

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2007-62008  
(P2007-62008A)

(43) 公開日 平成19年3月15日 (2007.3.15)

(51) Int. Cl.

F 1

テーマコード (参考)

B 2 6 D 1/09 (2006.01)

B 2 6 D 1/09

B 2 6 D 7/08 (2006.01)

B 2 6 D 7/08

D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-231933 (P2006-231933)	(71) 出願人	390009232
(22) 出願日	平成18年8月29日 (2006.8.29)		ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
(31) 優先権主張番号	102005040799.4		アクチエンゲゼルシャフト
(32) 優先日	平成17年8月29日 (2005.8.29)		Heidelberger Druckm
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		aschinen AG
			ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
			フルステン-アンラーゲ 52-60
			Kurfuersten-Anlage
			52-60, Heidelberg,
			Germany
		(74) 代理人	100123788
			弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100106138
			弁理士 石橋 政幸

最終頁に続く

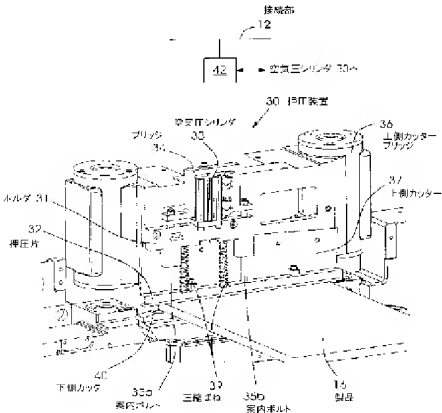
(54) 【発明の名称】 製品の三方を裁断する装置

(57) 【要約】

【課題】 裁断装置における仮綴じ本の速度を高め、高い生産性を可能にする。

【解決手段】 昇降運動をするように作動可能に構成された昇降装置2を備えている、製品16の三方を裁断する装置において、昇降運動は装置50の機械サイクルを決定し、昇降装置2には、少なくとも、製品16の天の裁断、地の裁断、および前端部の裁断をするカッター3、37を取付可能であり、装置50は、裁断前に製品16を押圧する押圧装置30を有しており、装置50のサイクルタイム内で押圧時間が可変になるように、押圧装置30の押圧を終わらせる手段33、42を含んでいる。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

昇降運動をするように作動可能に構成された昇降装置（２）を備えている、製品（１６）の三方を裁断する装置であって、前記昇降運動は前記装置（５０）の機械サイクルを決定し、前記昇降装置（２）には、少なくとも、製品（１６）の天の裁断、地の裁断、および前端部の裁断をするカッター（３，３７）を取付可能であり、前記装置（５０）は、裁断前に製品（１６）を押圧する押圧装置（３０）を有している、製品の三方を裁断する装置において、

前記装置は、前記装置（５０）のサイクルタイム内での押圧時間を変化させることができるように、前記押圧装置（３０）の押圧を終わらせる手段（３３，４２）を含んでいることを特徴とする、製品の三方を裁断する装置。 10

## 【請求項 2】

前記装置（５０）は、搬送時間内に、製品（１６）を第１の裁断位置へ移動させ、該第１の裁断位置から第２の裁断位置へ移動させる搬送装置（９）を含んでいる、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 3】

前記装置（５０）は押圧制御部（４２）を含んでおり、前記押圧制御部（４２）は、前記昇降装置（２）の前記昇降運動のサイクルタイムが短くなったときに製品（１６）の搬送時間が実質的に長くないように、前記押圧装置（９）が押圧をする押圧時間を規定する、請求項 2 に記載の装置。 20

## 【請求項 4】

前記押圧装置（３０）は前記昇降装置（２）に取り付けられており、前記押圧装置（３０）は、特に前記手段（３３，４２）が、製品（１６）を押圧する押圧片（３２）を前記昇降装置（２）に固定することによって、押圧を終わらせるために前記押圧装置（３０）を一時的にオフにする手段（３３，４２）を含んでいる、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 5】

前記装置の複数の前記カッター（３，３７）、特に、前端部の裁断、天の裁断、地の裁断、中間部の裁断、または三方裁断をするカッターに、しかるべき制御可能な押圧装置（３０）が付属している、請求項 1 に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】 30

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、請求項 1 の前提項に記載された、製品、特に仮綴じ本の三方を裁断する装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

仮綴じ本の製造時には、丁合綴じ機で丁合いされて綴じられた製品が、三方を裁断する装置、たとえばトリマー（Trimmer）で裁断される。このことは、全部の裁断、天の裁断、および地の裁断のための裁断ステーションで、固定された下側カッターに向かって移動する上側カッターによって行われる。このとき、仮綴じ本の裁断は特別に重要なステップである。なぜならば、それによって折り丁の側方が開かれ、仮綴じ本の外観が大きく左右されるからである。そのため、仮綴じ本が正確な位置で裁断されることが重要である。したがって、天の裁断と地の裁断のための切り落とし幅を正確に調整するために、製品は、裁断の前に前端ストッパに当てたまま搬送されて側方で揃えられる。製品は、裁断の開始前に、きれいな切断面を得るために、ばねで付勢された押さえ具（押圧バー）によって下側カッターへ押し付けられる。押圧バーは上側カッターブリッジに取り付けられており、上側カッターの刃に対して、製品に刃がくい込むよりも前に製品を押圧するように配置されている。このような種類のトリマーは、たとえば特許文献 1 から公知である。同文献に開示されているトリマーでは、製品は、同文献に示されている構造の実施例に基づき、上側カッターブリッジが裁断後に再び上昇運動するときまで押圧されたままである。ばねで 40 50

付勢された押圧バーにより製品が再び放される時点は、上昇運動で戻る経路と製品の厚さによって決まる。製品が放された後で初めて、搬送装置によって製品を次の裁断ステーションへ運ぶことができる。

【特許文献1】欧州特許明細書第1152310号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

したがって、従来技術における欠点は、このような種類の裁断装置では、裁断装置における仮綴じ本の速度が限られていることである。さもないと、仮綴じ本が前端ストッパに当たってはね返るために、きれいに揃えることが妨げられ、そのために製品のきれいな裁断が妨げられるからである。 10

【0004】

そこで本発明の目的は、いっそう高い生産性を可能にする裁断装置を提供することにある。この目的は、請求項1の特徴項に記載された特徴を備えている、三方を裁断する装置によって達成される。その他の特徴は従属請求項に記載されている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前述した種類の、三方を裁断する装置は、装置のサイクルタイム内での押圧時間を変化させることができるように、押圧装置の押圧を終わらせる手段を含んでいる。本発明により、完全に裁断が終わった直後に、製品がすでに搬送のために放されるように、トリマー内部での運動経過を最適化することができる。このことは、特に、押圧装置の押圧を終わらせる手段が、その時点で、押圧バーの上側カッターブリッジに対する位置を固定し、上側カッターブリッジが上側の折り返し点にあるとき、または下降運動するときに初めて、その固定が再び解消されることによって、実現することができる。それにより、製品を三方で裁断するために利用できる総時間を、より有効に活用することができる。さらに、たとえば重量や寸法など、さまざまな製品特性に合わせた押圧時間の調節が可能である。しかしながら、特に、押圧時間は製品の厚さには左右されない。 20

【0006】

本発明による装置の特に有利な実施形態では、装置は、搬送時間内に、製品を第1の裁断位置へ移動させ、第1の裁断位置から第2の裁断位置へ移動させる搬送装置を含んでいる。すでに述べたように、この搬送時間は、下回るべきでない最小値を有している。そうしないと、搬送速度が相応に上昇するために、裁断位置で製品を制動することが難しくなるからである。したがって、押圧装置の制御部は、昇降装置の昇降運動のサイクルタイムが短縮されたときに製品の搬送時間が実質的に増えないように押圧装置の押圧が終わる時点を決めるように、しかるべく設計されているのが好ましい。この場合、製品の押圧を終わらせる時点を機械サイクルの範囲内で変えることにより、裁断装置のサイクルタイムが短縮されてその生産性が高くなった場合でも、製品の搬送は同じ品質で行われることが保証される。このようにして、搬送時間は変わらないまま、機械サイクルを、たとえば1時間あたり10,000サイクルから1時間あたり14,000サイクルまたは16,000サイクルまで高めることが可能である。 30 40

【0007】

本発明による装置の、他の有利な実施形態では、押圧装置は昇降装置に取り付けられており、押圧を終わらせる手段は、押圧装置を一時的にオフにする手段を含んでいる。

【0008】

本発明による装置の、他の有利な実施形態では、装置の複数のカッター、特に、前端部の裁断、天の裁断、地の裁断、中間部の裁断、または三方裁断（トリオ裁断、Trioschnitt）をするカッターに、しかるべき制御可能な押圧装置が付属している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

## 【0010】

製品の三方裁断をする裁断装置の代表的な例が、図1に示されている。第1の駆動モータ1が、カッター3が取り付けられたカッター昇降装置2の運動を行わせる。製品の進行方向は矢印で図示されている。第2の駆動モータ4が、第1および第2の駆動軸5、6を介して、搬送装置9のベルト7、8を駆動する。データおよび／または制御信号を交換するための接続部12によって相互に通信することができる、両駆動モータ1、4用の制御ユニット10、11が設けられている。さらに、接続部12は、機械制御ユニットならびに揃え装置42の制御部にも通じることでもある。

## 【0011】

図2には、搬送装置のみが示されている。駆動モータ4は、機械式の伝動装置14によって、搬送装置の駆動軸5および6とベルト7、8を駆動する。さらに、制御ユニット11と、データおよび／または制御信号を交換するための接続部12とを見ることができる。製品は、図示しない別の搬送システムによって綴じ機の排紙部から到来し、前端ストッパ15に当たって制動される。制御ユニット11による電子制御によって、速度が速いときでも製品16を前端ストッパ15へ穏やかに案内することが可能である。そのために、たとえばステップ駆動ベルトをサーボ駆動するための電子式カムディスクが格納されている。通常の場合、前端ストッパ15は前端裁断のための第1の裁断位置にのみ設けられる。搬送装置9による第2の裁断位置への製品16の搬送は、本実施形態では、これ以上揃えることなく行われる。

## 【0012】

図3には、本発明による押圧装置30が示されている。製品16を裁断ステーションで裁断するために、上側カッター37を備えている上側カッターブリッジ36が、固定された下側カッター40に向かって周期的に動く。上側カッターブリッジ36にはホルダ31が取り付けられており、ホルダには、しっかりと連結された案内ボルト35a、35bによって押圧片32が支持されている。案内ボルト35a、35bは、他方の端部では、ブリッジ34によって相互に連結されるとともに、ホルダ31に取り付けられた空気圧シリンダ33のピストンロッドと連結されている。押圧片32とホルダ31の間には圧縮ばね39が取り付けられており、初期状態のときにホルダ31と押圧片32の間に一定の間隔を生じさせる。

## 【0013】

製品16の裁断運動中、上側カッター37を備えている上側カッターブリッジ36は下降運動する。それと同時に押圧片32も下降運動し、製品16の上に載って圧縮する。さらなる下降運動において、押圧片32はホルダ31に対して相対的に動き、そのときに圧縮ばねを圧縮する。案内ボルト35a、35bおよびブリッジ34により、押圧片32が空気圧シリンダ33のピストンロッドと連結されているので、空気圧シリンダは繰り出し位置へと引き入れられる。上側カッターブリッジ36が下側の折り返し点にあるとき、または上側カッターブリッジ36が上昇運動をしているときに、空気圧シリンダ33は制御可能な時点で「繰り出し」機能に切り換わり、圧縮ばね39の力よりも大きい力によって、圧縮ばね39の力に抗して作用する。それにより、押圧片32は、その時の位置に保たれる。上側カッターブリッジ36がさらに上昇運動をすると、それによって製品16の押圧はただちに解消され、圧縮ばね39が緩んだときに初めて解消されるのではない。この時間の節約によって、製品16を早めに運び出すことができる。上側カッターブリッジ36が上側の折り返し点にあるとき、空気圧シリンダ33は「引き込み」機能に切り換わり、押圧片32は再び初期位置へと戻る。その時に、空気圧シリンダ33の制御は、データおよび／または制御信号を交換するための接続部12を介して、その他の制御ユニット10、11および機械制御部と接続されている押圧装置制御部42によって行われる。圧縮ばねと反対向きの運動を開始させるための別の変形例として、持ち上げ磁石、可動コイルアクチュエータ、またはモータで駆動されるリニアドライブなども考えられる。

## 【0014】

本発明の装置50の作動が続いているとき、同時に、第1の裁断位置で製品16の前端

10

20

30

40

50

部裁断が行われるとともに、第2の裁断位置で第2の製品16の天の裁断と地の裁断が行われる。カッター昇降装置2の昇降運動のサイクル内で、本発明による装置50のその他の構成部材、すなわち、場合によっては第2の製品を、装置50の第2の裁断位置から外へ運び出し、第1の製品16を第1の裁断位置から第2の裁断位置へ搬送し、次の製品16を第1の裁断位置へ移さなくてはならない。そのために、搬送装置9は製品を前端ストッパ15まで移動させ、場合により、裁断前に製品の側方の揃えを確保しなければならない。装置50の機械サイクルが速くなった時に、それとともに装置のその他のすべての運動が同程度に速められることはない。むしろ、装置50の内部における製品16の搬送時間は、最低搬送時間を下回ってはならない。そうしないと、製品16の丁寧かつ確実な搬送を確保することができないからである。それにもかかわらず、裁断装置50を、いっそう速い生産速度で、すなわちいっそう短いサイクルで稼働できるようにするために、本発明の押圧装置により、特に上側カッターブリッジに押圧装置を固定することで、裁断装置50内部での製品16の搬送のために一定の長い時間が残されるように、製品が押圧される時間を調節することができる。

10

20

#### 【0015】

以上においては、特に丁合い綴じ機で作製される仮綴じ本の三方の裁断との関連で、本装置について説明した。しかしながら、それ以外の製品の三方の裁断をするために本装置を利用することも容易に考えられる。さらに、製品の1個所または2個所のみの裁断を行う、または、いわゆるトリオ裁断(Trioschnitt)の場合のように3個所を超える裁断を行う、相応の装置を設けることも考えられる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図1】製品の縁部を裁断するための裁断装置を示す図である。

【図2】搬送システムを示す詳細図である。

【図3】押圧装置を示す詳細図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0017】

- 1 カッター用の駆動モータ
- 2 カッター昇降装置
- 3 カッター
- 4 搬送装置用の駆動モータ
- 5, 6 駆動軸
- 7 上側の搬送ベルト
- 8 下側の搬送ベルト
- 9 搬送装置
- 10, 11 制御ユニット
- 12 データおよび／または制御信号を交換するための接続部
- 13 ハウジング
- 14 機械式の伝動装置
- 15 前端ストッパ
- 16 製品
- 30 押圧装置
- 31 ホルダ
- 32 押圧片
- 33 空気圧シリンダ
- 34 ブリッジ
- 35 a, 35 b 案内ボルト
- 36 上側カッターブリッジ
- 37 上側カッター
- 39 圧縮ばね

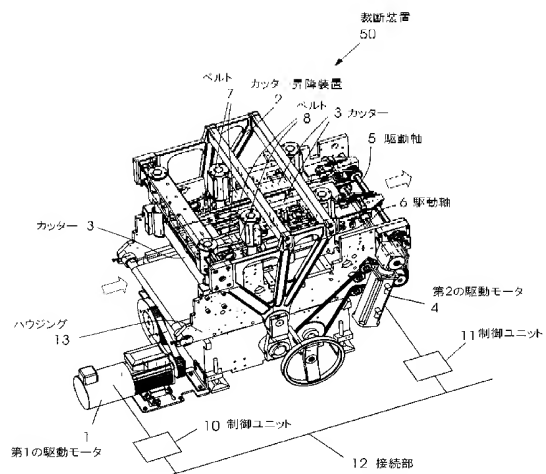
30

40

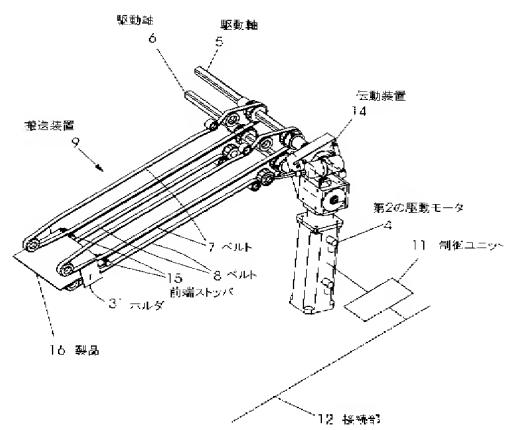
50

- 4 0 下側カッター
- 4 2 押圧装置制御部
- 5 0 装置

【図 1】



【図 2】





---

フロントページの続き

(74)代理人 100127454

弁理士 緒方 雅昭

(72)発明者 ヴォルフガング マトヘス

ドイツ連邦共和国 0 4 8 0 8 キューレンーブルカルトシャイン アルテ ポストシュトラッセ  
1 1

(72)発明者 アンドレアス シュタイナルト

ドイツ連邦共和国 0 4 8 2 4 ボイシャ フロイテンタラー リング 5

(72)発明者 ファルク ヴァーグナー

ドイツ連邦共和国 0 4 8 2 4 ボイシャ ブランディーザー シュトラッセ 1 0



**PAT-NO:** JP02007062008A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2007062008 A  
**TITLE:** DEVICE FOR THREE-SIDED  
CROPPING OF PRODUCT  
**PUBN-DATE:** March 15, 2007

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MATTHES, WOLFGANG	N/A
STEINERT, ANDREAS	N/A
WAGNER, FALK	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
HEIDELBERGER DRUCKMAS AG	N/A

**APPL-NO:** JP2006231933  
**APPL-DATE:** August 29, 2006

**PRIORITY-DATA:** 20052005040799 (August 29, 2005)

**INT-CL-ISSUED:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC</b>	<b>DATE</b>	<b>IPC-OLD</b>
IPCP	B26D1/09	20060101	B26D001/09
IPFC	B26D7/08	20060101	B26D007/08

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase speed of a temporarily bound book in a cropping device to achieve high productivity.

SOLUTION: In this device for the three-sided cropping of the product 16 provided with an lifting device 2 constituted for operating in a stroke movement determining a machine cycle of the device 50, at least cutters 3, 37 for head cropping, foot cropping, and front edge cropping of the products 16 are to be mounted on the lifting device 2, and the device 50 has a pressing device 30 for pressing the products 16 before cropping and includes means 33, 42 for terminating the pressing of the pressing device 30 in such a way that the pressing duration of the device can be varied in cycle time of the device 50.

COPYRIGHT: (C) 2007, JPO&INPIT